

⑫ 公開特許公報(A) 平2-119228

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)5月7日

H 01 L 21/321

6824-5F H 01 L 21/92

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 昭63-272550

⑰ 出 願 昭63(1988)10月28日

⑱ 発 明 者 森 田 寿 夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 熊谷 雄太郎

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

少なくとも一辺に対し、該辺の垂直方向に長辺を持つ長方形のバンパ電極を有することを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、半導体装置に関し、特に、バンパ電極を有する半導体装置に関する。

従来技術

従来、この種の半導体装置は、第3図に示すように装置内すべてのバンパ電極が正方形となっていた。

第3図はこの種の半導体装置を示す平面図である。第3図において、31はバンパ電極を示し、このバンパ電極31は正方形に形成されている。

発明が解決しようとする課題

半導体装置は高機能化に伴い、多ピン化の傾向

にあり、その電極引き出し法はワイヤーボンディング法に比べ、バンパ電極を用いるTAB法がより高密度化が可能である。

しかしながら、TAB法においても内部素子の微細化に比べ、バンパ電極及び電極間距離の微細化はボンディング強度、バンパ電極の変形による電極間短絡等の面から技術的に困難な点が多い。従って、従来の半導体装置のように正方形のバンパ電極しか有していない場合には、半導体装置の大きさは、バンパ電極の数、バンパ電極の一辺の長さ及び電極間間隔で一義的に決まる大きさ以下にすることは不可能であり、多ピン化に伴い、半導体装置の大きさを増大させざるを得ないという欠点があった。

本発明は従来の上記実情に鑑みてなされたものであり、従って本発明の目的は、従来技術に内在する上記欠点を解消し、ボンディング強度を低下させることなく装置面積を縮小化することを可能とした新規な半導体装置を提供することにある。

発明の従来技術に対する相違点

上述した従来の半導体装置に対し、本発明は、少なくとも一辺に対し、該辺の垂直方向に長辺を持つ長方形のバンプ電極を有するという相違点を有する。

課題を解決するための手段

前記目的を達成する為に、本発明に係る半導体装置は、少なくとも一辺に対し、該辺の垂直方向に長辺を持つ長方形のバンプ電極を備えて構成される。

実施例

次に本発明をその好ましい各実施例について図面を参照して具体的に説明する。

第1図は本発明による第1の実施例を示す平面図である。

第1図を参照するに、この第1の実施例においては、半導体装置10に設けられたバンプ電極11は、長方形に形成されており、半導体装置10の各辺に対して垂直方向に長辺を持っている。短辺と長辺の比は例えば1:1.44となっている。従来の正方形のバンプ電極に対し、同一電極面積とした場合

には短辺は正方形バンプ電極の一辺に対し、約83%の長さとなる。本第1の実施例では第3図に示す従来の半導体装置30に比べ面積比で92%に縮小されている。

一方、バンプ電極11の面積は従来と同一であるために、接合強度は従来の場合と殆ど変わらず、問題とならない。電極数が多い程縮小効果は大きくなり、電極間隔を同一とした場合、本実施例の場合には、最大約80%までの縮小化が可能である。

第2図は本発明による第2の実施例を示す平面図である。

第2図を参照するに、本実施例ではバンプ電極21の短辺と長辺の比は1:2となっている。同一面積の従来のバンプ電極の一辺の長さに対し、本実施例の短辺の長さは約70%の長さとなる。短辺の縮小化に伴い、ボンディング精度の向上、インナーリードの強度の強化が必要であるが、本実施例の場合には、従来の場合に比べて電極間隔を同一とした場合に最大約65%までの縮小化が可能である。

発明の効果

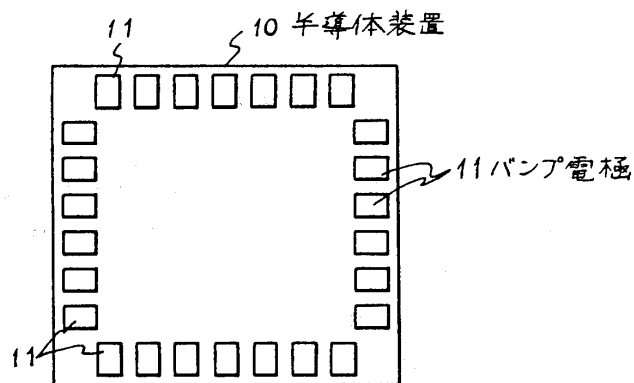
以上説明したように、本発明によれば、バンプ電極が装置の大きさの決定要因となるような多ピンの半導体装置の場合に、少なくとも一辺に対し、該辺の垂直方向に長辺を持つ長方形のバンプ電極を有することにより、ボンディング強度を下げることなく半導体装置の面積の縮小化ができる効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

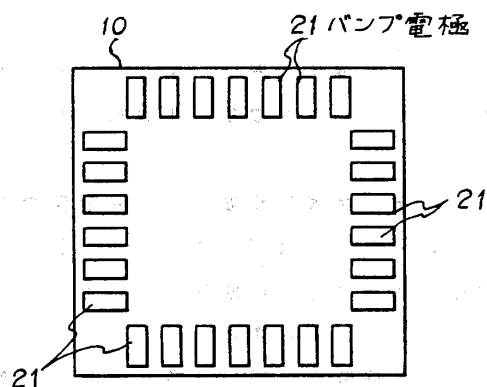
第1図は本発明による第1の実施例を示す平面図、第2図は本発明による第2の実施例を示す平面図、第3図は従来におけるこの種の半導体装置の平面図である。

10,30 …半導体装置、11,21,31…バンプ電極

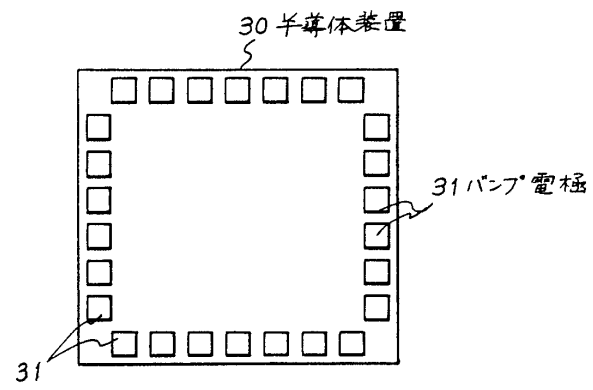
特許出願人 日本電気株式会社
代理人 弁理士 熊谷雄太郎



第1図



第2図



第 3 図